

Universitat Politècnica de Catalunya
Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona

Máster Oficial en Teoría y Práctica del Proyecto Arquitectónico

Tesina

Proyectos Superpuestos

Topografía y paisaje en el campus universitario de Vigo

Orientador

Joseph Muntañola Thornberg

Estudiante

Diego Rial

Barcelona

Junio de 2007

Agradecimientos

Este trabajo solo ha sido posible
con la ayuda de algunas
personas cuya presencia a lo
largo del desarrollo ha sido
fundamental:

Al Arq. Alfonso Penela Fernández
(Universidad de La Coruña), por su
atención y desprendimiento.

Al Prof. Dr. Carlos Egídio Alonso
(Universidade de São Paulo), por su
apoyo y por la introducción a las teorías
semióticas y nuestra correspondencia
desde Brasil.

Al Prof. Dr. Josep Muntanola Thornberg
(Universidad Politécnica de Cataluña),
por la perspicacia e incentivo como
orientador de esta tesina.

A mi familia de Vigo, que me acogió en
las visitas al sitio, y por supuesto a las
personas queridas que me apoyaron
aquí en Barcelona y desde Brasil.

Muchas gracias a todos.

Índice

1. Resumen	1
1.1 Abstract	2
2. Comentario Bibliográfico	2
2.1 Libros	3
2.2 Revistas	5
2.3 Tesis	6
2.4 Artículos	6
3. Material y Metodología	6
4. Hipótesis	7
5. Introducción	8
6. Descripción del Conjunto Arquitectónico	9
6.1 Etapa 1	11
6.2 Etapa 2	11
6.3 Etapa 3	12
6.4 Etapa 4	13
7. Análisis del Conjunto Arquitectónico	15
7.1 Etapa 1	16
7.2 Etapa 2	16
7.3 Etapa 3	18
7.4 Etapa 4	19
8. Conclusiones	21
8.1 Fotomontajes	23
9. Bibliografía	30
9.1 Libros	30
9.2 Revistas	31
9.3 Tesis	31
9.4 Artículos	31
10. Anexos	32
10.1 Etapa 1 - Documentación Gráfica y Fotografías (Anexo 1)	33
10.2 Etapa 2 - Documentación Gráfica y Fotografías (Anexo 2)	35
10.3 Etapa 3 - Documentación Gráfica y Fotografías (Anexo 3)	37
10.4 Etapa 4 - Documentación Gráfica (Anexo 4)	39
10.5 Proyectos comentados en el texto (Anexo 5)	41

1. Resumen

Ese trabajo se basa en el análisis de las propuestas para el Campus de la Universidad de Vigo (Lagoas – Marcosende), demostrando como se relacionan entre si y los usuarios, por medio de la topografía y el paisaje locales y verificando si esa interacción funciona como lugar arquitectónico. Se parte del interés despertado por la construcción continuada del sitio, por diferentes autores y con abordajes proyectivos muy distintos. La superposición de las construcciones, aquí divididas en etapas (la primera se caracteriza por la implantación de edificaciones más o menos desconectadas; la segunda por la incipiente articulación de un núcleo estructurante; la tercera, de un plan lineal estructurado, añadido de equipamientos esenciales al crecimiento de la universidad y recientemente construido; una cuarta, que conecta entre el tejido edificado y los equipamientos previstos, cuya construcción se iniciará brevemente) promueve un encuentro arquitectónico de estilos y escuelas, como la gallega, la catalana, la italiana y la paulista.¹

1.1 Abstract

That work is based on the analysis of the proposals for the Campus of the University of Vigo (Lagoas - Marcosende), showing how it relates with each other and the users, through the topography and landscape, and verifying the possible interaction as an architectural place. Part of the interest waked up by the continued construction of the site, by different authors, which approaches to it have been realized in different manners. The construction superposition, here divided as stages, (first it is characterized by the implantation of constructions more or less disconnected; second by an incipient articulation of structuring nucleus; third, the development of a structured plan, added of essential equipments to the growth of the university and recently executed; and forth, a link of connections between the built weave and the equipment anticipated, whose construction will begin briefly) promotes an encounter of different project schools, like the gallega, catalana, italiana and the paulista.

¹ La identificación de estas escuelas proyectivas sigue el concepto de *“regionalismo critico”*, in Frampton, Kenneth, 1996.

2. Comentario Bibliográfico

2.1 Libros

De Michelis, M. y Scimemi, M. (2002)

Este libro, proveniente de la exposición homónima, trata de la trayectoria de dos proyectos con temática similar pero ubicaciones muy distintas: La ordenación del Campus Universitario de Vigo y el edificio de la Facultad de Arquitectura de Venecia. El autor del artículo principal, Marco de Michelis, compara esos proyectos y los utiliza como base para explicar la evolución de la obra reciente del despacho EMBT, escogiendo proyectos de contextos, requisitos funcionales y diferentes dimensiones de intervención.

EMBT (2002 - 2006)

Estado de las obras en construcción del despacho EMBT, a través de un acompañamiento textual, fotográfico y audiovisual. En esta edición, están ya terminadas la mayoría de las obras, exceptuándose la Facultad de Venecia y la Biblioteca de Pallafols. Un artículo de Enric Miralles titulado "In Bloon", hace referencia a un método de proyectar que se basa en el comportamiento natural, utilizando flores y ramas como inspiración. Los demás capítulos están dedicados a cada obra en proceso.

Frampton, K. (1980)

Libro que estudia la evolución de la arquitectura moderna en el siglo XX. Profundiza en temáticas específicas. Agrupa autores y tendencias en capítulos independientes, sin embargo, comprometidos en "ilustrar de qué modo la arquitectura moderna evolucionó como un esfuerzo cultural continuo". Resuelve la cuestión de la época – diversidad e interrelación de instancias mundiales y locales modernistas – al proponer sintetizarlas en el concepto de regionalismo crítico.

Lahuerta, J. J. y Tagliabue, B. (1996)

Recorrido de la obra completa proyectiva hasta 1996 del arquitecto catalán Enric Miralles, comentadas por él mismo. Prefacio de José Lahuerta. Proyectos provenientes desde la colaboración en el despacho de Viaplana/Piñón, la colaboración con Carme Pinós y trabajos individuales, hasta la aparcería con Benedetta Tagliabue.

Muntañola, J. (2000)

Libro de texto sobre método y lenguaje escrito por el Prof. Josep Muntañola. Interpretación de la arquitectura desde un punto de vista integral. Elabora la Estética, la Ética y la Lógica e incorpora textos filosóficos a la interpretación arquitectónica. Los diagramas son poderosos resúmenes de la teoría presentada y resuelven problemas relacionales propios de la semiótica.

Muntañola, J. (Ed.) (2001)

Sobre arquitectura e Interpretación dialógica. Artículos de la Cátedra Muntañola, con análisis dialógicos sobre diversas obras arquitectónicas. Es una compilación de trabajos de alumnos de la cátedra y del doctorado en la UPC. Análisis poético-retórico de obras de Enric Miralles, Rafael Moneo, le Corbusier, Daniel Libeskind, etc.

Muntañola, J. (Ed.) (2004)

Centrado en la estructura de la configuración arquitectónica, es una recopilación de los mejores trabajos de alumnos de doctorado en la UPC. Obras de Wright, Josep Llinás y Enric Miralles analizadas por el esquema de Paul Riqueur – Intriga, Inteligibilidad y Arquitectura.

Noguerol, A. y Díaz, P. (1990)

Libro sobre el Proyecto de la Biblioteca de la Universidad de Vigo. Contiene planos, texto descriptivo y fotos del edificio y su entorno. Prefacio asignado por Fernando Agrasar, que discurre sobre la obra, desde la perspectiva de su época de construcción y entorno natural, hasta entonces prácticamente tocado. Esa publicación contiene planes y fotografías de la misma biblioteca.

Penela, A.

Libro sobre las Facultades de Económicas y Empresariales y de Ciencias Jurídicas y del Trabajo. Artículos sobre la construcción, el uso y el proyecto de esos edificios, con memoria escrita por el propio autor. El material gráfico contiene fotografías y planos.

Piñón, H. (2003)

Libro sobre las obras del arquitecto brasileño Paulo Mendes da Rocha, editado por el profesor Helio Piñón, que revisa sus principales obras e incluye una conversación con el autor. Las fotografías son también de Piñón, que utiliza su propia mirada para el comentario de dichas obras.

Spiro, A. (2002)

Compilación de los trabajos de P. M. da Rocha. Utiliza un enfoque muy distinto de publicaciones anteriores acerca del arquitecto, pues se trata de la visión de investigadores suizos. Incluye dibujos originales y comentarios del propio autor.

Los textos están escritos en Alemán e Inglés, con prefacio de Luigi Longui y texto de Annete Spiro. Una entrevista al autor finaliza este documento.

2.2 Revistas

Miralles, E. (1985 – 2000)

Recopilación de las revistas El croquis, publicadas sobre la obra del Arquitecto Catalán, con énfasis en las obras construidas e incluye textos de Josep Quetglas y

Rafael Moneo. Publica artículos de Enric Miralles y las biografías de Carme Pinos y Benedeta Tagliabue, sus asociadas en distintos momentos.

Penela, A. (1999)

Revista Arquitecturas de Autor. Recorrido de la obra construida del arquitecto gallego Alfonso Penela, autor de ordenaciones y significativos edificios del Campus de Vigo y participante de todas las etapas de las obras del campus. En esa revista, se presentan las obras de Penela hasta 1990, como el edificio de la Facultad de Económicas.

Penela, A. (2004)

Revista Documentos de Arquitectura. Obra construida del arquitecto entre 1998 y 2002. Incluye los proyectos para la Universidad de Vigo, como la ampliación del edificio de Económicas, la Facultad de Ciencias Jurídicas y la residencia universitaria. Prefacio de César Azcárate.

2.3 Tesis

Calvo-Sotelo, P. (2000)

Tesis doctoral. Análisis arquitectónico sobre la situación de los campus universitarios de España entre 1996-1997. Catálogo de todas las universidades, por provincia, analizando su situación urbanístico-arquitectónica según criterios preestablecidos. Introducción sobre los inicios de la universidad como institución, desde la Grecia antigua, pasando por los inicios en Europa, hasta hoy, con énfasis en España.

2.4 Artículos

Mendes da Rocha, P. y MMBB (2006)

Edición especial de Projeto Design, revista brasileña de arquitectura, que abarca proyectos de P. M. da Rocha con sus colaboradores más recientes. Incluye un artículo con el desarrollo del proyecto para el Campus de Vigo.

Eiras, C. (2007)

Revista Tectónica. Ensayo técnico sobre construcción y sus relaciones con el terreno. Comprende tópicos y ejemplos de distintas formas de edificaciones respecto al suelo, como las enterradas, las superpuestas, las hechas en pendiente, etc.

3. Material y Metodología

Se buscó material a través de información preexistente o pasiva, - donde se buscó contrastar la fiabilidad de sus contenidos - de documentos gráficos y escritos, (como planos y escritos publicados en libros, revistas y otras publicaciones) visitas al sitio e instituciones, entrevistas con arquitectos y responsables y levantamiento fotográfico.

El análisis de esos datos se hace mediante la homogenización de los mismos. De los análisis de las distintas fases del desarrollo del proyecto estudiado, y del lugar arquitectónico posible, está el soporte a la conclusión de la hipótesis. Se trataron los planes, secciones e imágenes de forma a explicitar tales conclusiones. Los métodos utilizados dicen respecto al análisis en cuanto a la topografía, clima y paisaje, llevándose en consideración, tanto la relación de las edificaciones con el terreno y los usuarios como entre los conjuntos arquitectónicos.

Para la comprensión de las diferentes etapas, se construyeron superposiciones virtuales, (hechas en ordenador) donde se destacan por colores las fases descritas en este trabajo: Etapa 1 en color verde; etapa 2 en color rojo; etapa 3 en color amarillo; etapa 4 en color azul; etapa 5² en color gris.

² Una quinta etapa de construcción del Campus de Vigo se iniciará sin fecha determinada, comprendiendo los módulos del centro tecnológico y demás ampliaciones, planteadas para tocar el mínimo el suelo. Las etapas son criterios establecidos por el autor con la intención de sistematizar los análisis expuestos. Esta no será analizada por no haber suficiente material disponible, simplemente está presente en el proyecto de Mendes da Rocha como sugerencia de emplazamiento.

4. Hipótesis

Verificar, a través de un análisis dialéctico, dentro de las etapas de ordenación del Campus de Vigo, construidas y por construir, las relaciones del conjunto arquitectónico-urbanístico con el solar y sus usuarios, de acuerdo con las cuestiones físicas del sitio, como la topografía, el paisaje y el clima. La propuesta central es verificar si esas relaciones son capaces de producir o no la co-construcción del espacio en un lugar arquitectónico.

5. Introducción

La Universidad de Vigo fue fundada en 1989 a partir de la segregación de los medios de la Universidad de Compostela (USC) - hasta el momento la única universidad gallega - en tres: la propia USC, y las nuevas universidades de la Coruña y de Vigo.

Sus antecedentes son el Colegio Universitario de Vigo, creado en los años 70 y el Colegio Universitario de Ourense, inaugurado en 1988. Cuenta con tres *campi*: el Campus de Vigo, - en parte situado en As Lagoas-Marcosende y en parte en el centro urbano (Torrecedeira) - el Campus de Orense y el de Pontevedra.

El Campus de As Lagoas-Marcosende se encuentra a 13 Km. del núcleo urbano, está en proceso de remodelación y alberga todas las dependencias administrativas después de haber sido trasladadas desde Torrecedeira. Actualmente cuenta con 21.263 alumnos matriculados, de los cuales Vigo posee 12.820, Ourense, 4.991 y Pontevedra, 3.452.

Las primeras construcciones en As Lagoas – Marcosende se dieron en los años 70, con la inauguración del Colegio Universitario de Vigo (CUVI).

A lo largo del tiempo, por medio de apropiaciones, se llegó a alcanzar 150 hectáreas de terreno. Esta inmensa finca fue objeto de cuatro planes de ordenación:

“Un Plan Parcial, que no prosperó adecuadamente, por lo que se redactó en 1995 un Plan Especial de Infraestructura Urbana y Equipamiento Docente” (Calvo-Sotelo, 2000).

Luego, una reordenación, en 1999 y un plan director, aún por construirse, denominado Plan de Vías Elevadas.

6. Descripción del Conjunto Arquitectónico

"Los terrenos donde se establece (el campus) representan uno de los ejemplo más extremos del panorama universitario español actual: a su inmensa extensión se añade el considerable alejamiento respecto a la ciudad y una esencia natural que le confiere un atractivo aspecto de zona virgen aislada, más que de un recinto planificado para uso docente" (Calvo-Sotelo, 2000)."

El solar donde se ubica el campus de la Universidad de Vigo, en As Lagoas-Marcosende, es una montaña ubicada hacia el sureste de la ría de Vigo, a 13 Km. de la ciudad. Situado en las afueras, ese solar tiene como características principales una fuerte pendiente, de casi 100 metros, hacia el sur, y un clima riguroso, donde ocurren fuertes lluvias y niebla en invierno y calor seco en verano. El paisaje natural atraviesa toda la zona, desde la cual no se ve más que el verde circundante a este valle típico del relieve gallego, con promontorios y llanos donde se asentaron los primeros edificios universitarios.

Podríamos dividir la ordenación del campus vigués en cuatro etapas distintas, - aunque temporalmente eso no se aplique, debido a un aspecto de interrelación entre ellas - por las características de cada conjunto de intervenciones:

- La primera, que cumple una relación clásica con el terreno, y se ubica en las zonas llanas y periféricas del solar. Comprende los edificios anteriores a la Universidad de Vigo como institución. En esa etapa se colocan los centros Tecnológico, de Ciencias del Mar, Biología y Química y algunos edificios de deportes y administración. **(documentación gráfica y fotografías, Anexo 1.)**
- La segunda, que utiliza la topografía local como molde de la construcción del conjunto arquitectónico, abarca los edificios proyectados por Alfonso Penela y la Biblioteca Central, de Noguerol y Días. **(doc. gráf. y fotografías, Anexo 2.)**
- La tercera, que promueve la transformación del lugar en un paisaje construido a través de desplazamientos de tierra para la construcción de edificios, con el reto de dar unidad al campus. Proyecto de EMBT. **(doc. gráf. y foto., Anexo 3.)**
- La cuarta, cuyas obras se inician en octubre de 2007, y que mantiene una distancia física del terreno, buscando preservar el suelo e interconectando al nuevo núcleo del campus (generado por la intervención de EMBT) los edificios periféricos al valle y ordenando las futuras ampliaciones. Proyecto de Paulo Mendes da Rocha. **(documentación gráfica, Anexo 4.)**

Estas sucesivas ordenaciones transformaron el carácter del conjunto arquitectónico, que de zonificado, pasó a superpuesto, en el intento de aproximar y dar coherencia al disperso tejido edificado.

6.1 Etapa 1

Los primeros edificios construidos en el campus de Vigo (CUVI) fueron diseñados por el arquitecto vigués Desiderio Pernas. Están ubicados, respectivamente, en el pie del valle de la montaña de Marcosende y cerca de la cima del mismo, en la franja noreste. Unos, las Facultades de Ciencias Tecnológicas y las de Ciencias del Mar, y otros, las de Biología y Química y la zona de deportes.

Esas edificaciones, aisladas entre si, formaban parte del antiguo Colegio Universitario de Vigo, que dio lugar a la Universidad. Desde esa base, se inicia la utilización del valle y luego, de la cima de la montaña de Marcosende. La ocupación trinuclear de esa etapa está acompañada de una amplitud de terreno natural y apenas sin espacio de diseño o jardines. Esa ordenación carecía de núcleo organizador y cada porción evolucionaba de modo independiente e irregular, avanzando su desarrollo de acuerdo a la disponibilidad de terreno plano.

En esa etapa no hay una intención de ordenación de los espacios de confluencia y además, la morfología arquitectónica heterogénea potencia la introspección de cada unidad.

Calvo-Sotelo, en análisis datado de 1997 y publicado en 2000, sobre la urbanización del solar comenta:

"...existen variadas referencias en el modelo de campus norte-americano (ejemplo el de Santa Mónica, California), salvando cuestiones compositivas y de consolidación". En ese mismo estudio, se entiende la existencia de distinciones de carácter formal en el tejido universitario. "Su orgánica estructuración urbanística se combina con tipologías edificatorias muy apoyadas en la geometrización y ortogonalidad compositiva." (Calvo-Sotelo, 2000).

Aquí se puede añadir la similitud de amplitud del terreno y el distanciamiento a la ciudad como características de los campus universitarios latinoamericanos, como el de São Paulo o Santa Catarina (Brasil), en la época de sus implantaciones, donde las unidades tipológicas geométricas y ortogonales contrastan con el ambiente natural. La etapa 4 de este estudio parece influenciada por este paradigma, donde se propone geometrizar la circulación motivada por algunas de las características del campus vigués, matizadas en esta primera etapa.

6.2 Etapa 2

El primer edificio de la etapa 2, es la Facultad de Económicas y Empresariales, en 1991, cuya ampliación prosiguió entre 1995 y 2000, con los nuevos departamentos y la Facultad de Ciencias Jurídicas y del Trabajo, obras del arquitecto Alfonso Penela y la Biblioteca Central del campus, obra de Noguerol y Díaz. Penela, junto a Gabriel Santos Sá, elaboraron el ya apuntado Plan Especial de Infraestructura y Equipamiento Docente (1995).

Posteriormente, junto a la ampliación del campus, proyectada por EMBT, nuevos edificios siguieron una estrategia similar. Estos son los proyectos de Alfonso Penela para el Rectorado y la Residencia de estudiantes.

Se puede definir esa etapa por la relación de las edificaciones con el terreno, desde un punto de vista de la implantación, con una lógica de ordenamiento parcial del sitio, donde se percibe una relación formal interna entre las facultades de Económicas y de Ciencias del Trabajo, y una coherente ordenación del tejido edificado en los bordes del valle, tanto entre esa masa construida y su conjunto como hacia la Biblioteca central. Los edificios de la franja este del valle comparten un aspecto común y son la semilla o el núcleo inicial de la tarea de ordenar el campus. Aquí, la topografía actúa como molde en la disposición de los edificios, que crecen de manera orgánica, en espiral, proyectando en si mismos el propio valle.

6.3 Etapa 3

A partir de enero de 1999, el estudio EMBT se encarga de reordenar el sitio, donde ya existían algunos de los edificios señalados, en general, de forma aislada. El nuevo proyecto comporta incluso nuevas estructuras, tanto didácticas como de servicios. El programa se compone de un edificio para aulas y servicios anexos (2170m²), un teatro (700m²), un restaurante (2100m²), espacios comerciales (3500m²) y un edificio polideportivo (1820m²).

La idea central de esa intervención es la de transformar el lugar en un paisaje construido, es decir, coser los equipamientos a una nueva topografía. Se parte de dar una particular atención a los espacios abiertos, con la construcción de colinas artificiales, senderos, recorridos y de una reforestación. Los caminos peatonales hacen la unión entre los edificios aislados preexistentes y aquellos recién construidos.

Donde ya se ubicaban las instalaciones deportivas, en el extremo del solar, - una superficie predominantemente horizontal - se coloca la entrada al campus. En esa entrada, una serie de pequeños lagos artificiales y la reforestación manejan restituir el carácter original de paisaje de montaña.

Para acentuar ese carácter, se busca la construcción de terrazas, que utilizan los desniveles existentes y las inclinaciones, o los reconfiguran, dependiendo de las distintas áreas o funciones previstas en el proyecto.

Hay una dicotomía entre la ordenación de la entrada al campus y la zona de pendientes donde se encuentra la mayor parte de los edificios: Si en el ingreso al campus prevalece la horizontalidad, se construyen colinas, lagos y una zona verde. En cambio, en el lado oeste, se hacen terrazas pavimentadas, a partir de muros de contención paralelos a las curvas de nivel.

El desarrollo longitudinal del proyecto de EMBT recorre los entornos que reúnen viejas y nuevas funciones. Empieza por el área deportiva de enfrente a la facultad de Biología y Química, se divide por dos cotas de nivel principales, la +460 metros y la +462 metros, que llegan al otro extremo del área pasando respectivamente por las fachadas posteriores de la Facultad de Economía y la Biblioteca Central. La diferencia de cota se amortiza por medio de la construcción de colinas y gradas.

En la cima del valle, está la mayor parte de los nuevos edificios, como los aularios y los cines, estos que se sitúan en la cota +467,5 metros, separados por una plaza sin techo. En esa plaza, de un lado, se ubica el área comercial, un continuo de paquetes más o menos enterrados en la montaña, mientras que en su frente los aularios se originan de pilares que surgen de la terraza inferior.

En este tramo, los aularios, además de transformarse en miradores sobre el paisaje, forman a su vez una marquesina que permite a los usuarios del centro comercial esa misma vista panorámica. Este complejo sigue sentido al este, completándose con el polideportivo y hacia oeste, por llegar a los dos edificios del rectorado, donde el recorrido peatonal se termina. En esos tramos se juntan los dos caminos principales, que sostienen todos los edificios propuestos.

La realización de ese plan director prosiguió en fases, donde la ejecución de las excavaciones, la disposición de los campos de fútbol y la puerta de acceso (2000) precedieron a la construcción del aulario y la zona comercial, del teatro y del edificio polideportivo (2002). Se ha concluido entonces con la realización de la torre del rectorado y las obras de urbanización (2004).

6.4 Etapa 4

La propuesta de concepción de un nuevo plan director para la Universidad de Vigo evolucionó desde la proposición, en 2004, del arquitecto Paulo Mendes da Rocha para el proyecto de una ampliación al sector tecnológico.

Ante la colaboración de arquitectos paulistas y Alfonso Penela, esta propuesta se estructura por una nueva lógica de transposición del terreno, frente a las

intervenciones anteriores y ordena la provisión de infraestructuras a las nuevas y actuales edificaciones.

Según los realizadores, el proyecto - cuyas obras se inician en octubre de 2007 - parte de un análisis de las características espaciales y naturales del campus y por su amplia demanda de expansión. Se preocupó en manejar la escala hacia una totalidad del área frente a la ocupación de áreas aisladas y movimientos locales de tierra, para una conexión urbana global y en perspectiva al crecimiento de la institución.

Se procuró aún, en este proyecto alinear la cota de nivel +460 metros con los edificios existentes, base de la reciente ordenación anterior hecha por el despacho EMBT. Así, se intentó adaptar la propuesta a la geomorfología existente.

Se planteó la creación de un sistema técnico y de circulación peatonal por el campus, que vencería los 60 metros de declividad entre la cota escogida por EMBT y el fondo del valle, totalmente independiente de la topografía del terreno. Originado de una lógica de circulación horizontal, ni se ajusta a los desniveles del suelo, ni los modifica sino que eleva casi dos kilómetros de caminos suspendidos. Este plan director fue así denominado plan de Vías Elevadas. La traza horizontal no solamente conecta las edificaciones existentes, sino que orienta las potenciales expansiones de los departamentos. Se superpone a un trazado orgánico de una red existente e importante de viales peatonales, de trazado tortuoso y adaptado al terreno.

Esa ampliación va a tangenciar las tres principales zonas de la universidad, que abarcan el complejo construido por EMBT y los edificios anteriores, el núcleo tecnología y el de ciencias el mar. En realidad, ese es el objetivo del proyecto: agilizar esa conexión, que será orientada por dos ejes secundarios que van de encuentro a un principal. El más extendido es una vía de 900 metros de largo, paralela a la cota +460 metros. Se desarrolla en el sentido este-oeste cerrando la entrada del valle. Transversalmente, en la dirección norte-sur, dos ejes distanciados cerca de 350 metros unen las áreas de tecnología y ciencias marítimas y corresponden a las cotas +430 metros y +425 metros, respectivamente.

El arquitecto Mendes da Rocha se refiere a un sistema de “construcción” de las curvas de nivel, así como EMBT, pero aquí esa construcción es abstracta y plantea el problema de las articulaciones entre ellas, es decir, entre las vías elevadas y las edificaciones que se conectan a ellas. Así, la solución será contemplar la circulación vertical por medio de ascensores externos y vías secundarias. En determinados puntos de los extensos pasillos, las conexiones se harán por medio de ampliaciones triangulares. Esos espacios serán salones de convivencia, locales para pequeñas librerías y cafés, entre otros servicios.

A ejemplo de las vías elevadas y de edificios-aparcamiento previstos para sustituir los aparcamientos abiertos, las nuevas edificaciones tocarán el suelo lo mínimo posible, como se percibe en los nuevos módulos del centro tecnológico, proyectados por Penela (eventual etapa 5). Eso, en teoría favorecerá la preservación natural

de lo que queda de vegetación en el campus, ya desbastado en otras épocas. Solo pilares de hormigón, con alturas variables en función del terreno, llegarán al suelo. Sobre los pilares, celosías de acero *cortén* vencerán vanos de 68,5 metros, sirviendo aún como delimitadores externos de la galería técnica de instalaciones, por debajo de los pasillos peatonales. Por encima de esa galería, pórticos metálicos distanciados 9,40 metros unos de los otros conformarán la estructura de vías superiores.

El proyecto se adapta al clima riguroso, frío y húmedo, al proponer fachadas con tratamiento térmico, sistemas mecánicos de aire acondicionado y carpintería de vidrio fijo en la extensión de las vías.

7. Análisis del Conjunto Arquitectónico

(respecto a topografía, clima y paisaje)

Del encuentro de las cuatro etapas, de más de 30 años de construcción continuada del campus de Vigo, surgirá una mega estructura, cuya expresión se aplicará en la forma del uso de la topografía local. Desde el punto de vista topográfico, esas etapas se superponen, no por alguna cuestión técnica insoluble sino por las características propias de las intervenciones, desde las iniciales hasta las futuras.

7.1 Etapa 1

Defendiéndose del terreno³

Las primeras instalaciones del entonces Colegio Universitario de Vigo, que dan forma a los núcleos Tecnológico, de Ciencias del mar y de la Facultad de Biología y Química se ubican en los llanos laterales del terreno, así como la zona de deportes. Esos edificios poseen una implantación clásica, con una tipología sencilla, de geometría ortogonal, utilizando el suelo como base del piso y los cierres orientados a una lógica funcional interna, prácticamente ajena al contexto exterior. Aunque los centros Tecnológicos y de Ciencias del Mar se encuentran al pié del valle, y la Facultad de Biología y Química, junto a la zona deportiva, se encuentran por detrás del mismo, todos poseen terrenos más o menos uniformes, donde se desarrolló una arquitectura de características semejantes respecto al encuentro con el suelo y afrontamiento del clima y paisaje.

³ Término extraído de: Carlos Quintáns Eiras, in *Tectónica* nº 23, Mayo-Junio 2007. En artículo de carácter técnico sobre el contacto de las edificaciones con la tierra, referente a las construcciones que están en contacto directo con el suelo .

7.2 Etapa 2

Encastrado en el monte⁴

La segunda etapa, en la cual se empieza a construir desde dentro del valle, donde un núcleo central se desarrolla, es la de los edificios de la Facultad de Económicas y Empresariales y sus ampliaciones posteriores, si así se puede decir, de la Facultad de Ciencias Jurídicas y del Trabajo y de la Ampliación de los Departamentos de la Universidad, continuando el desarrollo de estos edificios a través de sus bandas posteriores.

En ese incipiente núcleo de lo que sería hoy el germen⁵ de la articulación actual del campus, se percibe una relación directa con la topografía existente y una preocupación de vincularse al propio valle, este que actúa como protagonista de la arquitectura que le abraza. Si en principios de los años 90 un bosque rodeaba y protegía los bloques, que formaban una especie de claustro, posteriormente este se encerraría aún más, encima debido al talado inconsecuente de los pinos. Sin embargo, esa arquitectura continua creciendo de modo orgánico, desde la primera y segunda fase de la Facultad de Económicas hacia el brazo este del valle, cuando se construyen los módulos de la Facultad de Ciencias Jurídicas, bajando el monte. Ese último, describe una trayectoria fraccionada que se escalona por el terreno, ordenado por una espina dorsal, que es la calle interna, paralela a la curva de nivel.

"Para mi la topografía no es un enemigo sino un aliado que va conformando el conjunto una muestra de arquitectura silenciosa, es decir, que impacte lo menos posible y que los edificios se vayan camuflando en el paisaje, entre los árboles y la naturaleza." (A. Penela, entrevista al periódico Faro de Vigo, 2002).

Esas referencias, de utilización de la topografía, de emplazarse entre la primera camada de suelo, con roca y repeticiones de movimientos circulares está vinculada a la tradición del lugar. Responde a los "castros" de los antiguos celtas, robustos en las fundaciones y ligeros en los techos, como aquí, donde el vidrio hace de puente con el cielo. La construcción se acerca a la pendiente, que la acoge. Los edificios rascan el declive del terreno, sin apenas alterarlo.

⁴ Término extraído de: Ánton Baamonde, in *Tratando con los caballos*, in *"Facultad de Ciencias... Vigo"*, A. Penela, s/f. *"Desde luego, es mucho lo que puede decirse de un emplazamiento así: desde el CUVI, sede de Traducción y Humanidades – ladrillo Cambridge, discreta ornamentación, decoroso y agradable arbolado – en la cumbre del monte, en amplia perspectiva dominadora; descendiendo a Económicas, encastrado en el monte, intentando aprovechar los recursos lumínicos y espaciales del lugar, para llegar, ya en la falda del peñasco inmenso, a los edificios hoy por hoy más vulgares del complejo, donde se localizan las facultades más científicas: esa diferencia de niveles induce a una diferencia de perspectivas, que tal vez sería inexacto relacionar con lo que se estudia y profesa en cada uno de sus estratos."*

⁵ *"En el conjunto arquitectónico que da cobijo al ámbito jurídico-social está el cerne de la planificación del campus central de Vigo."* Domingos Docampo in *"Facultad de Ciencias... Vigo"*, A. Penela, s/f. " .

"Otra vez, y ya van tres, la topografía actúa como molde. Una directriz ligeramente desviada de la curva de nivel (lo que le provoca una pendiente de 3,5%) marca el eje de la calle...La curvatura de la directriz y la suave pendiente que esta tiene hace que las piezas se articulen y se escalonen en función del punto donde se entronca con el eje principal." (A. Penela, s/f.).

Pero, ante todo, son arquitecturas de recogimiento e introversión, que no solamente reflejan la tradición local. La presencia de unas referencias a otros edificios universitarios revelan influencias modernistas que ayudan a comprender las relaciones con el claustro. Tanto el funcionamiento, como la articulación y el emplazamiento remeten a una fusión con el paisaje, en la cuál el edificio se une a la naturaleza, en algunos casos ya no tan presente, por el talado de algunos bosques. Hacia dentro, en la introspección del claustro surgen trazas más bien brutalistas, columnas y muros cortina.

Al otro lado del valle, se ubica la Biblioteca Central del Campus, que se asienta de modo análogo, aunque sea una arquitectura formalmente distinta. Engancha sus plataformas a las curvas de nivel, acoplándose los cajones de roca a la pared del valle. Noguerol y Díaz describen su obra así:

"Este juego arquitectónico genera un espacio dotado de un movimiento lento y poderoso, de grandes masas deslizándose morosamente, absolutamente propio del impulso vital de una negra ballena habitada." (Noguerol Díaz, s/f.).

Entre los dos conjuntos de edificaciones de esa etapa, mayormente entre la Biblioteca y la Facultad de Económicas se delinea la estrategia topográfica de la nueva intervención, una profunda transformación del campus que propone un paisaje construido, la tercera etapa del desarrollo del campus.

7.3 Etapa 3

Construyendo el paisaje⁶

Bajo una directriz que utiliza la cota de nivel +460 metros, los arquitectos de EMBT logran unificar gran parte de los edificios existentes y crear un "paisaje construido". Su proyecto para la Universidad de Vigo corta el terreno sentido este-oeste y sostiene una nueva y mucho más incisiva relación de las edificaciones con el terreno. La silueta del nuevo campus provoca una senda en la montaña de Marcosende, repleta de ondulaciones, construidas o naturales. Se busca el carácter del lugar, como espacio de silencio y contemplación. Comparando ese proyecto con trabajos contemporáneos del mismo despacho, como el proyecto para el Parc de Mollet dels Vallés, o el Tribunal de Justicia de Salerno, el crítico Marco de Michelis señala:

"...se trata de verdaderas oportunidades ofrecidas tanto al territorio cuanto a la ciudad para liberarse de condicionamientos críticos ya desde el inicio, o para potenciar cualidades que de otro modo serían descuidadas, cuando no invisibles a los ojos de los ciudadanos. Aún más, justamente en esos proyectos se manifiesta de manera emblemática una relación particular con el suelo." (De Michelis, 2003).

Así como se mueven grandes cantidades de tierra para modelar ese nuevo camino, los edificios concebidos se levantan, se hunden, se mezclan con las líneas y generan otros lugares, teóricamente residuales, pero que crean espacios públicos, todos referentes al paisaje.

Se bebe, diferentemente del tema del lugar desde una mirada cultural y antropológica, que sostiene la etapa anterior, una poética de lo natural, de multiplicación del valle y de juego de contraposiciones topográficas. Tanto las plazas como el teatro, los aularios, pérgolas y caminos son una metáfora de la propia montaña. La entrada a la universidad se transforma en un recorrido de sensaciones tectónicas. La continuación de la propuesta de paisaje construido es la regeneración del lugar, con la reforestación, la construcción de senderos, de pasos cubiertos, etc.

"Los estudiantes deberán estar aptos a aprovechar el carácter del paisaje: silencio, concentración, intensidad del trabajo individual en un lugar ideal" (E. Miralles y Benedetta Tagliabue, s/f.).

"Enfatizar el carácter natural de este sitio: una magnífica localización, los pequeños valles interiores, la topografía..." (E. Miralles, 1998).

⁶ El término "paisaje construido", empleado por Enric Miralles al referirse a la estrategia proyectiva empleada por EMBT en la remodelación del campus vigués, ha sido tan comentada que constituyese ya en sinónimo de esa intervención.

7.4 Etapa 4

Levantándose sobre el terreno⁷

“Rocha y sus colaboradores propusieron la creación de un sistema técnico y de circulación de peatones por el campus independiente de los caprichos de la topografía.” (Projeto Design, 2006).⁸

La cuarta etapa, cuyo proyecto está ejecutado y la construcción se propone empezar en octubre de 2007 es la más alejada del terreno. De hecho, la propuesta es comunicar tres zonas que se mantuvieron estratificadas a lo largo de las ampliaciones de la institución, las zonas Tecnológica, de Ciencias del Mar y las zona social y administrativa, que marcan el sentido este-oeste de la cota +460 metros y el valle de la montaña de Marcosende.

Los ejes ortogonales y suspensos propuestos por Mendes da Rocha parten de la misma cota, pero corren paralelos a los edificios administrativos y perpendiculares a los del fondo del valle. Aunque preserve la vista del conjunto actualmente construido, visualizado desde determinados puntos más poblados del solar y del entorno y aléjese físicamente de la boca del valle central, el pasillo principal confronta espacialmente con una arquitectura basada en la introspección y acogimiento - como es la de las Facultades de Económicas y Jurídicas - o de juego formal y escala humana, - como es la de la entrada al campus - con una dureza cartesiana que podría ser leve, no fueran las intemperies del clima, que determinan un volumen excesivo del perfil del pasillo, por este ser cubierto y cerrado.

Las facilidades de desplazamiento serán optimizadas por la circulación vertical, lo que provocará una disminución del contacto con el ambiente natural. Así, el paisaje será privilegiado pero más distante del usuario. Los pasillos estarán yuxtapuestos a un plano cartesiano imaginario del solar.

Las articulaciones entre los pasillos repiten la función de las plazas públicas de la zona administrativa, ahora alejándose de la naturaleza. Parece un escenario futurista, aunque no se haga necesario, de momento, tal aislamiento del ambiente natural, mismo que sea para preservarlo. Esa intervención se vincula a otras propuestas de gran escala del arquitecto, como la Ciudad Puerto Fluvial de Tietê (SP - Brasil), las remodelaciones de la Bahía de Vitória (ES - Brasil), y Montevideo (Uruguay).

⁷ Término extraído de: Carlos Quintáns Eiras, in *Tectónica* nº 23, Mayo-Junio 2007. En artículo de carácter técnico sobre el trato de las edificaciones con la tierra, referente a las construcciones que se alejan del contacto con el suelo .

⁸ Una quinta etapa, cuyos proyectos ya están en marcha, incluso con concursos aprobados, como el de la ampliación del Centro Tecnológico se desarrollará según criterios postulados en la etapa anterior, donde los nuevos módulos tocarán lo mínimo posible el suelo y se ubicarán próximos a las vías elevadas.

Añadiéndose al análisis del sitio del campus de Vigo – un campus, desde luego, europeo - hecho por Calvo-Sotelo, (comentado en la descripción de la etapa 1 del presente estudio) en el cual señala que este posee algunas características de los campus norte-americanos, al que se suma nota del autor sobre la semejanza con la apropiación de los terrenos para ubicación de los campus latino-americanos en el siglo XX, sigue un pasaje de una entrevista de Paulo Mendes da Rocha que puede acercarnos a su filosofía en propuestas de gran escala como las mencionadas anteriormente:

A.S.: "Another theme that is apparent in your work is the treatment of territory. I remember Isabel Villac's statement, "to construct territory and not to occupy it". It has something "geographical" about it, the way you transform territory into architecture. Does this have something to do with America, with the idea of the large, nearly empty continent? Whether we see the landscape differently in Europe because of the influence of Romanticism?

P.M.R.: "The question of the initial design of territory is, in fact, an American question. The theme of occupation that is spoken of in this little sentence by Isabel Villac corresponds precisely with the idea of the colonist. To occupy the place in order to state: This place belongs to me. This simple act of taking possession always carries signs of theft and destruction with it. By contrast, architecture should commit itself opposite this new continent to articulating the territory such as to make the geography habitable beyond the single building.

This thematic content is very important in my project for the Bay of Vitória, above all regarding the qualities of these buildings. This is something that no one has as yet investigated: 1000m² of floor space, and the floors and steel beams between both of concrete supports that are anchored in the sea floor. These are the important things when one builds at this place. Where they stand, and not whether they are blue or red, or whether the windows are made of glass and such topics. What is important is that the floors offers space for the activities of the harbor, that they form new platforms by virtue of the distance to the quay walls, canals as such, to which the ships can then dock. Basically, one designs a new "geography". These are the important questions of architecture for me and not the aesthetic questions. Rather the givens of the landscape together with the specific requirements of the harbor area form the building much more so. They are design changes that demand different solutions from technology than those to which we are accustomed. One always expects architecture to deliver extraordinary buildings, which, however, really change nothing whatsoever. This cannot be of interest to anyone. It is as if one would endlessly make the same thing in ever-changing forms." (Spiro, 2002)

8. Conclusiones

La superposición de las etapas propuestas, o sea, de los distintos conjuntos arquitectónicos que se desarrollaron o están por desarrollarse a lo largo del crecimiento de la Universidad de Vigo nos permiten llegar a algunas conclusiones, principalmente respecto a la relación con la topografía, clima y paisaje:

Desde una mirada topográfica, se percibe un sistemático despliegue del terreno en las distintas etapas, principalmente de la etapa 3 hacia la etapa 4, aunque se puede decir que hay una inversión entre las etapas 1 y 2.

En los edificios anteriores a la inauguración de la Universidad de Vigo existe una relación simplificada con el terreno, además, por la naturaleza de los tramos de implantación mismos y a las restricciones funcionales, presupuestarias y otras condicionantes, en cuanto en las instalaciones ubicadas en el valle, la relación con el terreno está condicionada por la topografía, donde el conjunto se enclava e incluso se moldea por el terreno.

Enric Miralles y Benedetta Tagliabue, buscan una distancia del suelo relativizada en cuanto al uso y localización de los edificios, buscando una contraposición hacia las líneas de la montaña. Buscando, sobretodo, la escala humana. Ya el plan director de Mendes da Rocha y sus colaboradores despliega totalmente la circulación y buena parte de los equipamientos futuros del terreno. Libera espacio natural y crea ejes de circulación aéreos.

Desde una mirada climatológica, las etapas evolucionan de manera más linear, así como la relación con el paisaje. Si en la etapa 1, se verifica en los edificios una interiorización de las actividades, lo que produce una relación con el clima y el paisaje más bien residuales, en la etapa 2, el intento es de producir microclimas entre los bloques edificados y crear paisajes interiores, con miradores hacia el exterior, manteniendo la dualidad entre objeto y sujeto, entre edificio y paisaje.

En la etapa 3, no hay una voluntad de crear microclimas, sino de enfrentar las variaciones climáticas dependiendo del uso. Así, en las plazas públicas hay una preocupación más de ambientar que de cubrir, más de minimizar la acción del viento que de estabilizar la temperatura. Aquí, el tema del paisaje cambia mucho. Se busca incrementar, reconstituir y abrazar el paisaje circundante. El propio lema, ya comentado, es el del "paisaje construido". Sin embargo, en la etapa 4, hay un cambio de escala y de uso del complejo, donde se radicalizan las relaciones con el clima y el paisaje. El usuario pasa a ser un ente ajeno a las intemperies o al buen tiempo, debido a la climatización de los accesos y pasa a ser espectador del paisaje circundante, tanto natural como edificado, pues su relación es de un "no contacto" con el exterior y de traslado inmediato de un equipamiento al otro.

En resumen, si superponemos los proyectos para la universidad de Vigo y buscamos un concepto de lugar arquitectónico, dentro de las condicionantes del sitio físico aquí

detalladas, tenemos muchas cuestiones que pueden alejar el usuario (en este caso, los estudiantes, profesores y funcionarios, o la comunidad local) de un usufructo del campus como un todo. Aunque las propuestas de las etapas 2 y 3, las primeras que plantean unidad al campus (una nuclear y otra lineal) se acercan a una relación de placer y de convivencia con el solar y con el complejo edificado, faltarían continuidades formales en la misma línea para coser los otros núcleos del campus. Así, la etapa 4, que aún no está construida, podría constituir una unidad más fuerte entre todos los rincones del solar, pero su plástica y proporción, distintas de las inmediatamente anteriores (más cercana a la de la etapa 1, en algunos aspectos, como la ortogonalidad), quizás no llegue a cumplir el reto, debido al excesivo distanciamiento físico hacia el terreno o al aumento abrupto de escala que puede llegar a eclipsar los conjuntos arquitectónicos anteriores, mas orgánicos y ligados al suelo, ante la ortogonalidad espacial de la propuesta. Esa última afirmación no condiciona de ninguna forma que poéticas distintas o distintas maneras de afrontar el territorio puedan superponerse y no llegar a co-construir un lugar arquitectónico. Tanto la contraposición como la yuxtaposición muchas veces significan lenguajes complementarios y efectivos.

Finalmente, después de estudiar las configuraciones sucesivas y las tentativas de soluciones diversas al problema de articulación de un territorio, se puede deducir que esas soluciones cambian radicalmente dependiendo no solamente de la configuración natural, sino de la técnica y cultura. Cambios que se producen más rápidamente, a medida que las sociedades se vuelven más complejas.

"Podemos construir lugares nuevos con proyectos revolucionarios, pero aunque cambiemos radicalmente el lugar con "re-descripciones" inéditas, los nuevos lugares se entrecruzarán, tarde o temprano, con la memoria de la humanidad, y se analizarán por su poder de refiguración en relación a la totalidad de los lugares construidos. Bastaría solamente un solo lugar antiguo para juzgar todos los nuevos por numerosos que fueran. Como indica Hegel, cualquier lugar es ya todos los lugares pasados, presentes y futuros. En un lugar, lo singular es universal y lo universal es singular.

Las consecuencias de estas dos reflexiones de Paul Riqueur (la primera idea es de que el tiempo humano es el cruzamiento entre relato de ficción y la historia; la segunda es el poder de "re-figuración" y de "re-descripción" del relato.), ya presentes implícitamente en la filosofía de Aristóteles, tienen gran importancia para una correcta comprensión del funcionamiento topogenético en temas como: las relaciones culturales entre naturaleza y técnica, las relaciones entre arquitectura monológica y arquitectura dialógica, las relaciones entre el lugar habitado, entre realidad y virtualidad, entre deconstrucción y co-construcción, etc." (Muntañola, 2000).

8.1 Fotomontajes

En ese apartado podemos visualizar, en una serie de fotomontajes, las interrelaciones entre las distintas etapas, y como ellas se asientan de diferentes formas en la topografía local. Las conclusiones se basan, además, en el análisis de esas correspondencias.

Leyenda:

Etapa 1 – Verde

Etapa 2 – Rojo

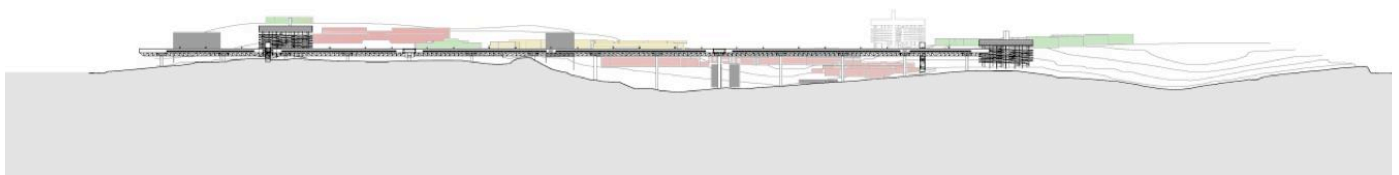
Etapa 3 – Amarillo

Etapa 4 – Azul

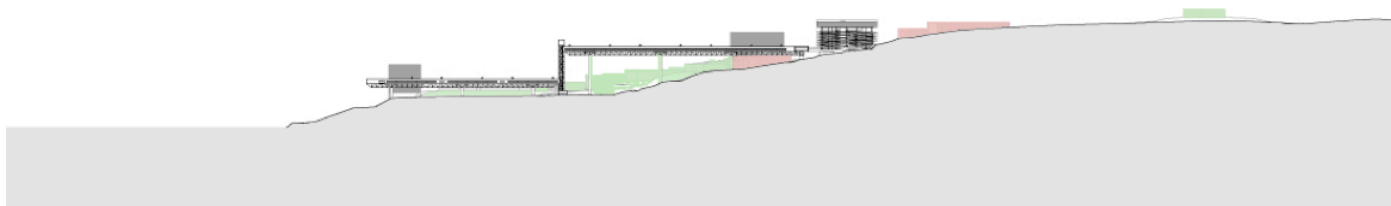
Etapa 5 – Gris* (ver nota pág. 6)



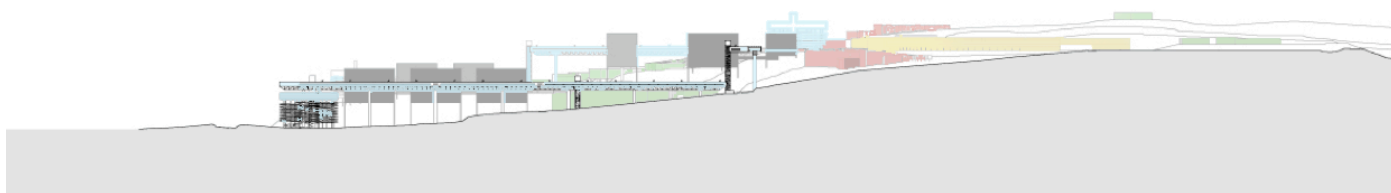
Implantación general – cubiertas (sin escala)



Alzado del tramo principal de la vía elevada (etapa 4) a nivel +460 m (sin escala)



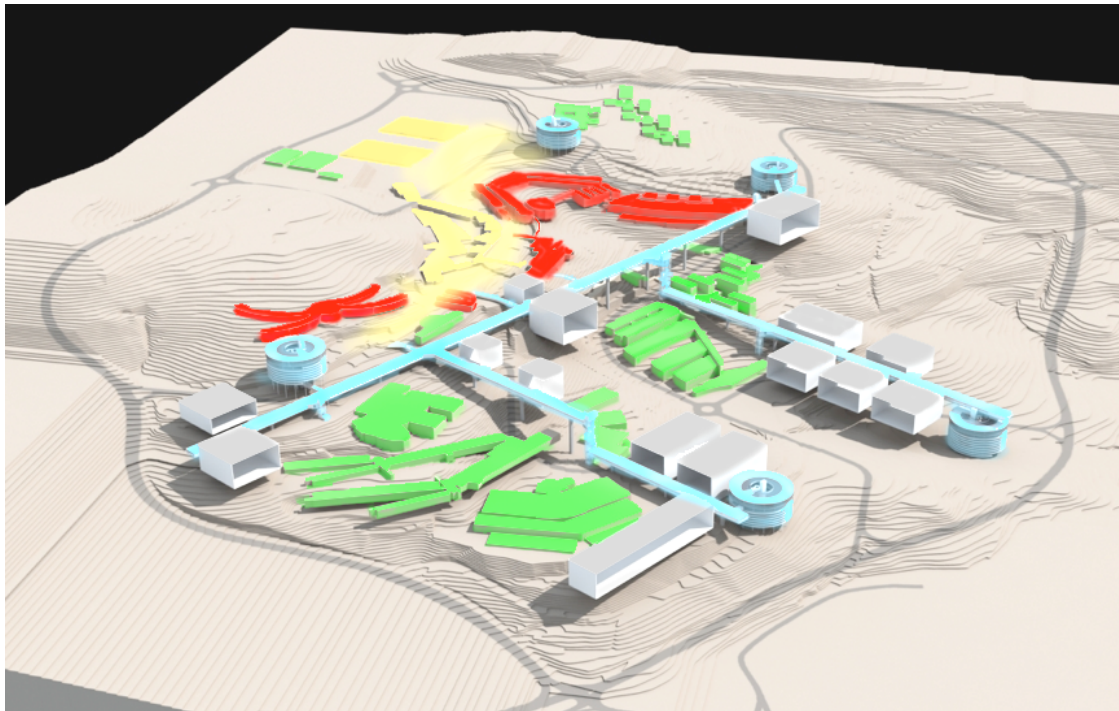
Alzado del tramo de la vía elevada a nivel +430 m (sin escala)



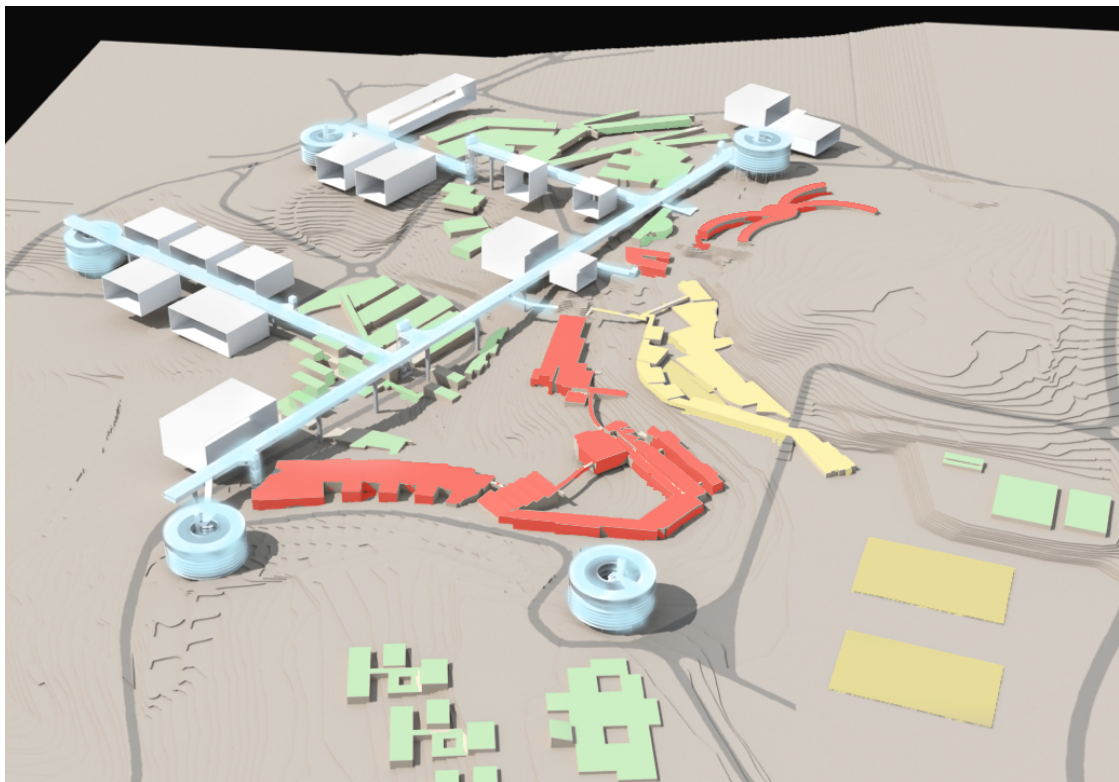
Alzado del tramo de la vía elevada a nivel +425 m (sin escala)



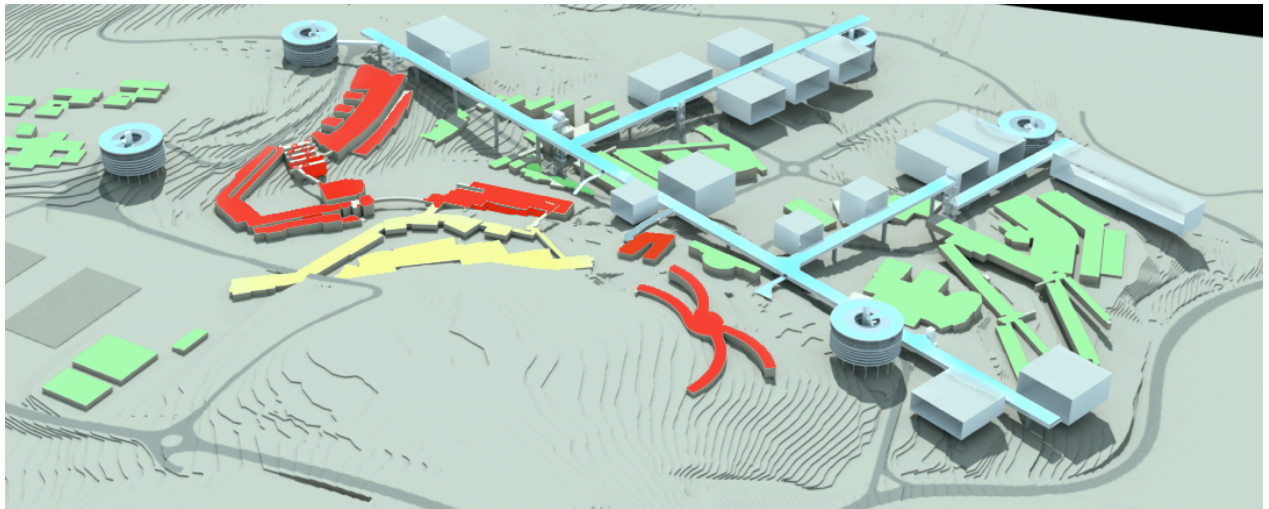
Implantación de las distintas etapas en maqueta electrónica (sin escala)



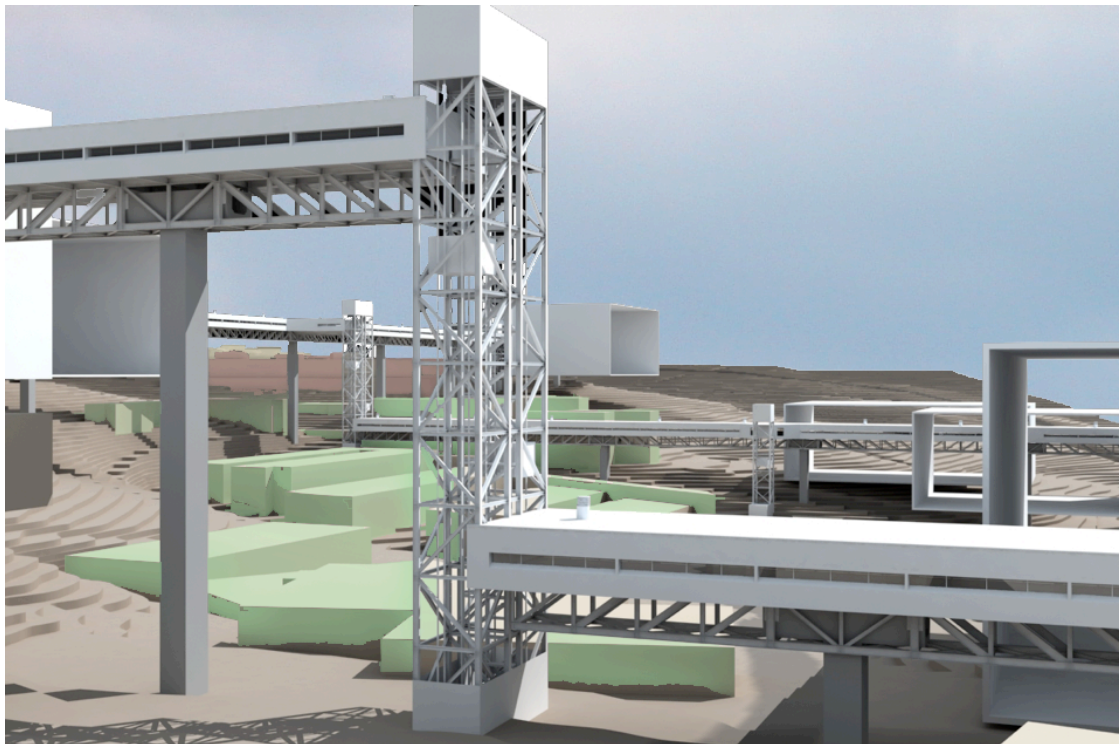
Maqueta electrónica donde se evidencian el centro tecnológico y el de ciencias del mar y su relación con las vías elevadas. La zona amarilla esfumada corresponde a la parte del terreno modificada en la etapa 3. (sin escala)



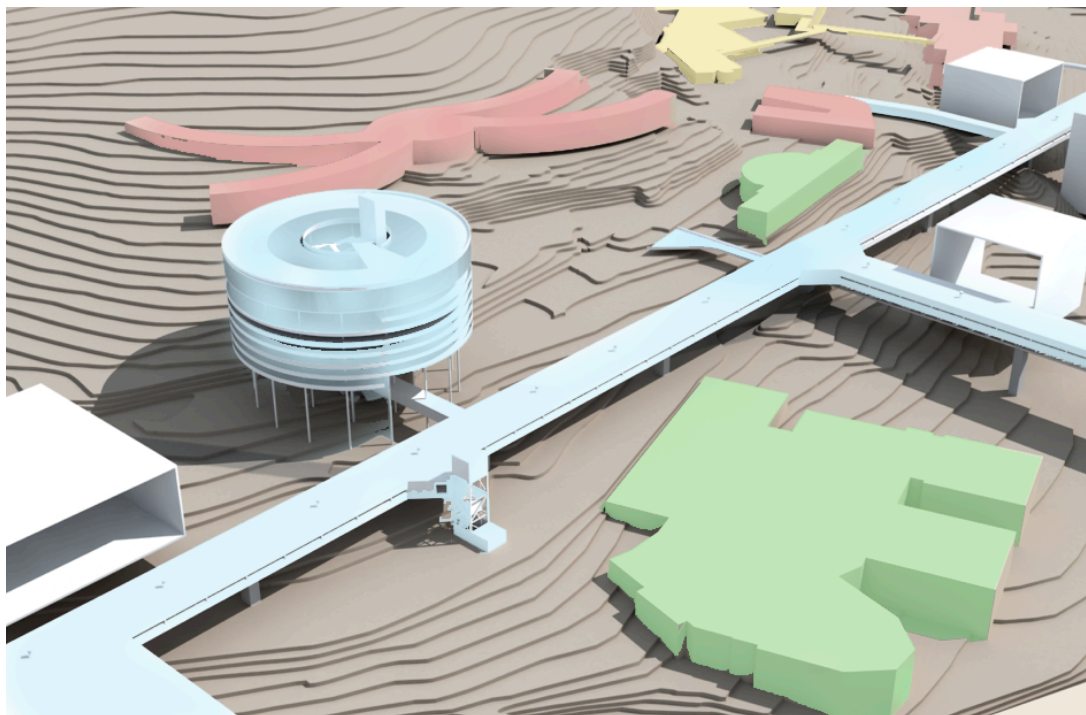
Maqueta electrónica donde se evidencian los núcleos jurídico-social y administrativo y la altura en relación con las vías elevadas. (s/e)



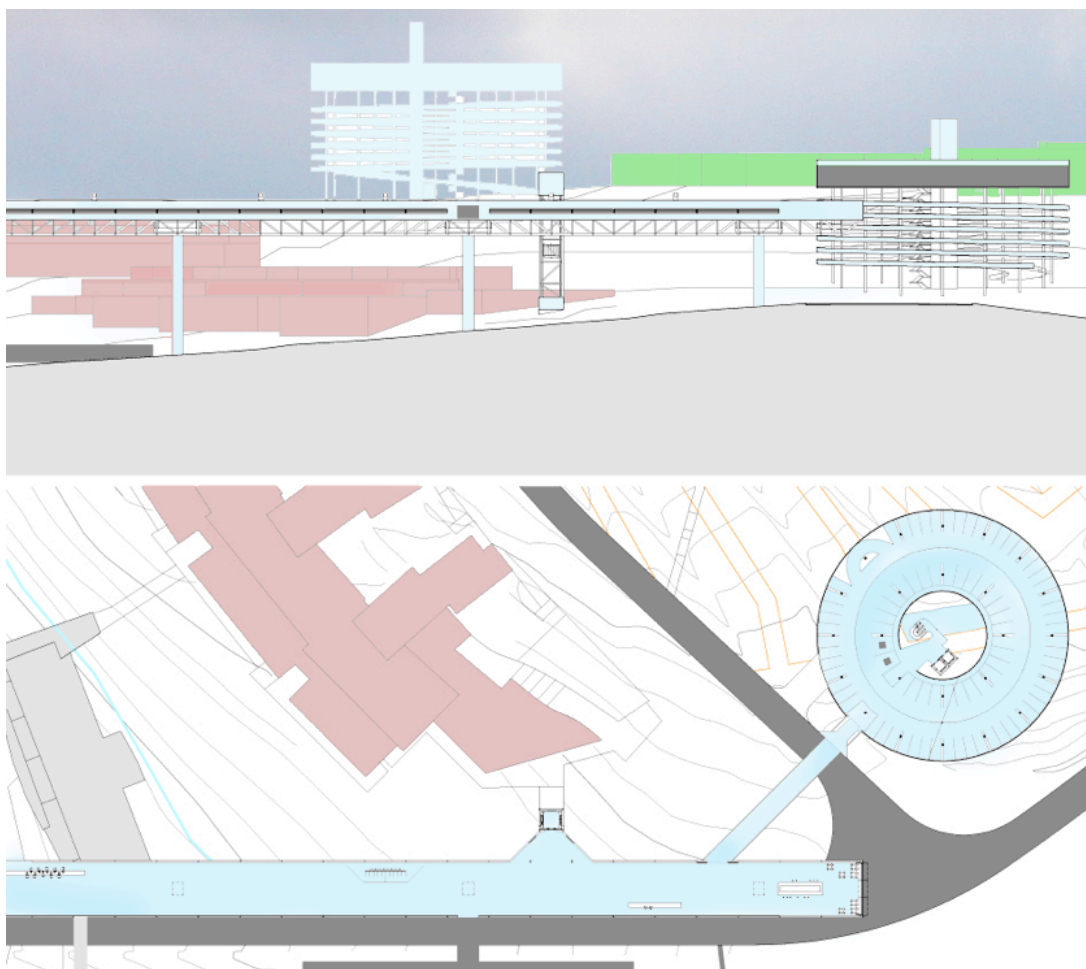
Maqueta electrónica donde se evidencia la pendiente del Monte Marcosende, las masas edificadas (etapas 1, 2 y 3) y las masas por edificar (etapas 4 y 5*). (s/e)



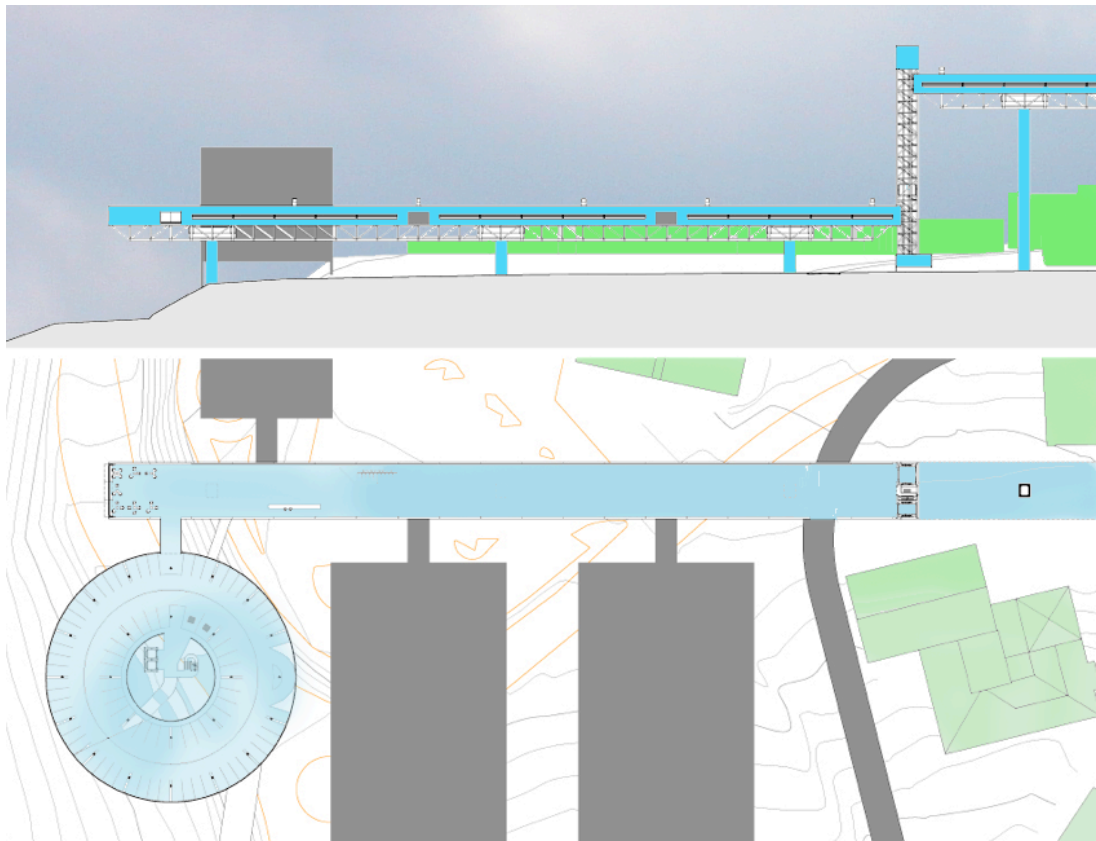
Maqueta electrónica donde se evidencian los distintos emplazamientos en el terreno, entre la etapa 1 y la etapa 4. Ese detalle nos permite visualizar la nueva relación que los usuarios tendrán con el solar, más distanciada del suelo y mecanizada. (s/e)



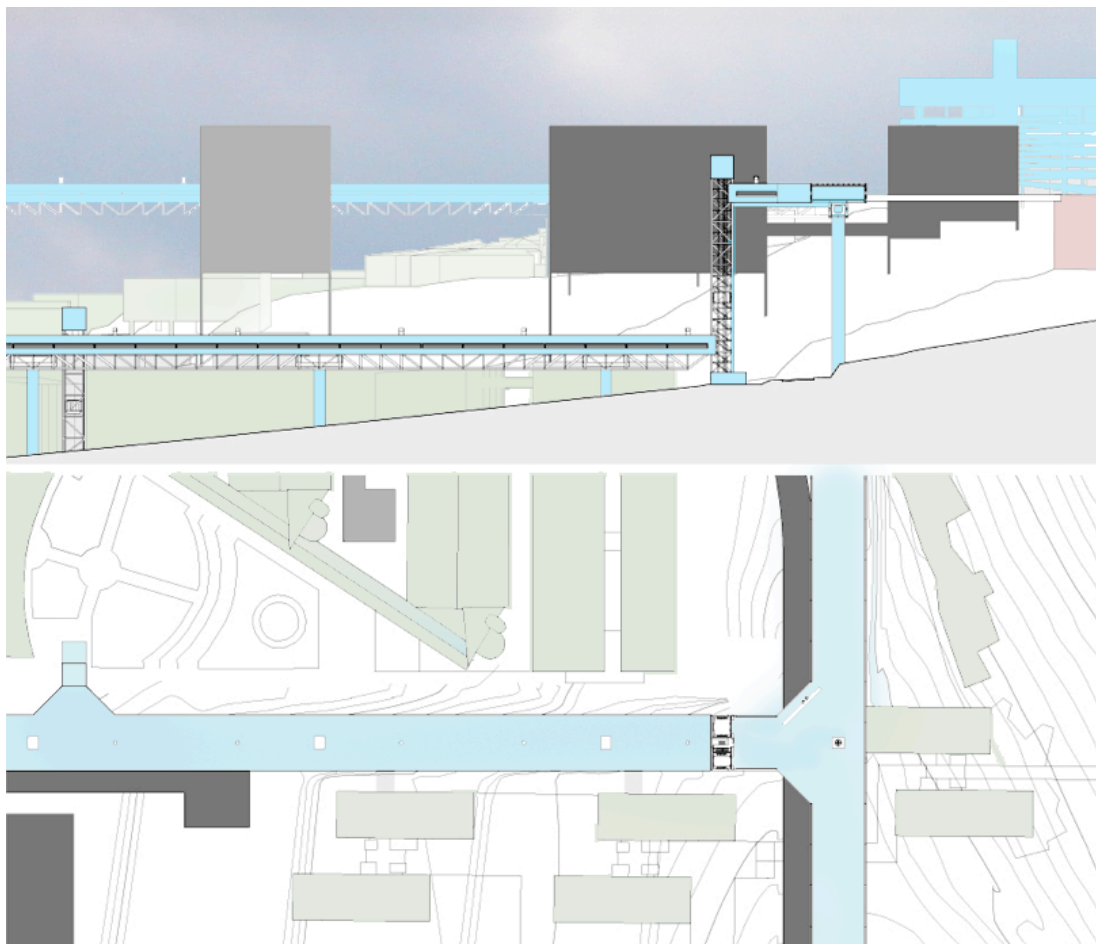
Maqueta electrónica donde se evidencia la relación de la vía elevada principal y la cota de nivel +460 metros. Los nuevos edificios propuestos por Mendes cambiarán la escala edificada del campus. Otra importante reflexión basada en esa información gráfica es la diferencia de encuentro con el terreno, entre las cuatro etapas. (s/e)



Alzado y plano de cubiertas del encuentro entre las etapas 2 y 4. "Encaje" de las curvas de nivel con la Facultad de Ciencias Jurídicas (s/e)



Alzado y plano de cubiertas de la vía elevada al nivel +425 m. y los centros de Ciencias del Mar. (s/e)



Alzado y plano de cubierta de la vías a diferentes niveles. Terreno plano y el núcleo de Ciencias. (s/e)

9. Bibliografía

9.1 Libros

FRAMPTON, Kenneth. *Regionalismo Crítico: Arquitectura Moderna e Identidad Cultural* in *Historia crítica de la arquitectura moderna*, Editora Gustavo Gili, Barcelona, 1996. Primera edición, 1980.

LAHUERTA, Juan José. *Enric Miralles - Obras y Proyectos*, Editora Electa, 1996.

MICHELIS, Marco de & SCIMEMLI, Maddalena. *VeneziaVigo*, Editora Skira, Milano, 2003.

MUNTAÑOLA, Josep. *Topogénesis*, Edicions UPC, Barcelona, 2000.

MUNTAÑOLA, Josep. (ed.) *Khôra 8*, Edicions UPC, Barcelona, 2001.

MUNTAÑOLA, Josep. (ed.) *Khôra 16*, Edicions UPC, Barcelona, 2004.

NOGUEROL, Antonio & DÍAZ, Pilar. *Biblioteca Central do Campus Universitario de Vigo*. Editora de la Universidad de Vigo, Vigo. s/f.

PIÑÓN, Helio. *Paulo Mendes da Rocha*, Edicions UPC, Barcelona, 2002.

PENELA, Alfonso. *Facultades de Ciencias Económicas y Empresariales e de Ciencias Xurídicas e do Traballo*, Editora de la Universidad de Vigo, Vigo. s/f.

SPIRO, Annette. *Paulo Mendes da Rocha - Bauten und Projekte*, Editora Niggli, Zurich, 2002.

TAGLIABUE, Bennedeta. (ed.) *EMBT – Work in Progress*, Edicions COAC, Barcelona, 2006.

9.2 Revistas

AA - Arquitecturas de Autor, nº 29, *Works - Alfonso Penela*, T6 Ediciones, Pamplona, 2004.

DOCUMENTOS DE ARQUITECTURA, *Alfonso Penela*, Ediciones del Colegio de Arquitectos de Almería, Almería, Junio 1999, nº 42.

EL CROQUIS, *Enric Miralles*. 1983 - 2000. El Croquis Editorial, Madrid, 2002.

9.3 Tesis

CALVO-SOTELO, Pablo. *La Universidad en España: Historia, Urbanismo y Arquitectura*, Centro de Publicaciones Secretaría General Técnica Ministerio de Fomento. Madrid, 2000.

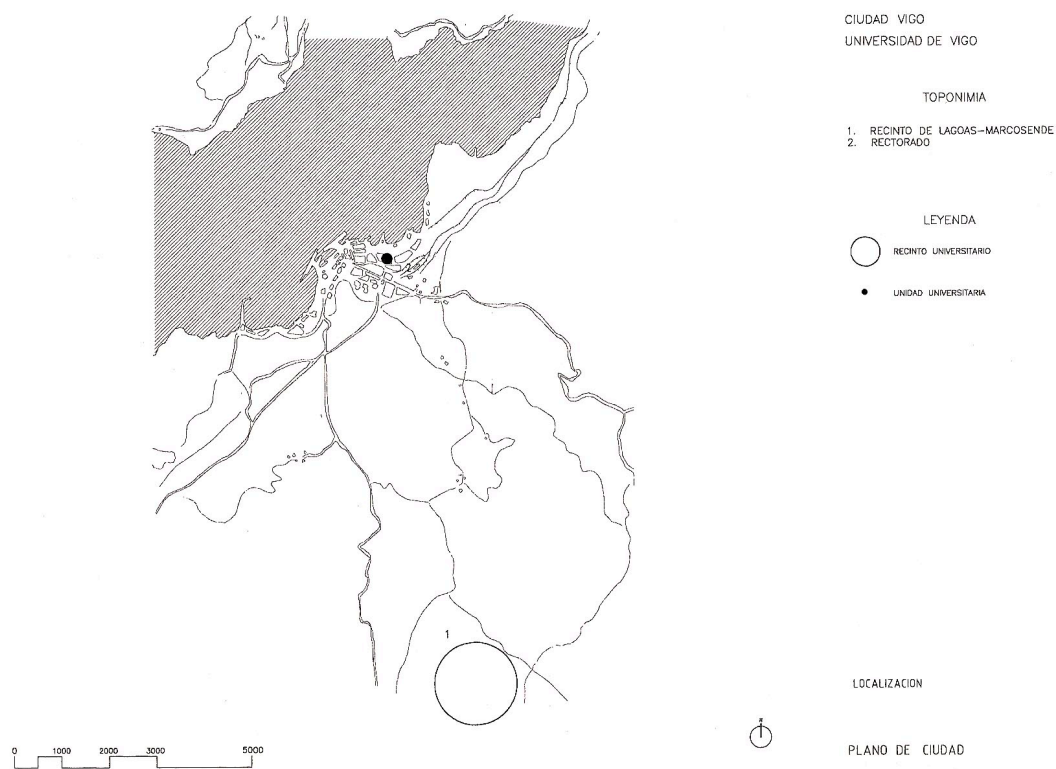
9.4 Artículos

"*Encuentro con el terreno*", por Carlos Quintáns Eiras, in *Tectónica*, ATC Ediciones, Madrid, Mayo-Junio 2007, nº 23, p. 04 – 16.

"*Topografia construída preserva declividade e vegetação natural*", por Evelise Grunow, in *Projeto Design*, Arco Editorial, São Paulo, Junho 2006, nº 316, p. 102 - 108.

10. Anexos

10.1 Etapa 1 - Documentación Gráfica y Fotografías (Anexo 1)



Distancia entre el Campus y la ciudad de Vigo (Calvo-Sotelo, 2000)



Implantación del Campus de Vigo, en 1989 (Calvo-Sotelo, 2000)



Centro Tecnológico⁹



Edificio de la zona deportiva



Aparcamiento del Cacti



Zona deportiva



Carretera de circunvalación y C. Tecnológico



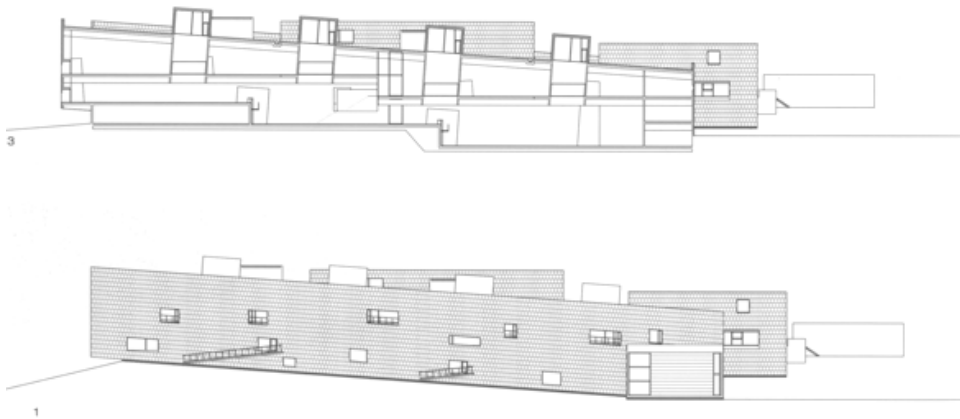
Núcleo de Ciencias del Mar

⁹ Fotomontajes y fotografías del Campus de Vigo, archivo del autor (Enero y Abril, 2007).

10.2 Etapa 2 - Documentación Gráfica y Fotografías (Anexo 2)



Plano de cobertura, Facultad de Ciencias Jurídicas y del Trabajo. Sin escala. (A. Penela, 1999.)



Sección y alzado de la Biblioteca Central . Sin escala. (Noguerol & Díaz, s/f.)



Residencia Estudiantil



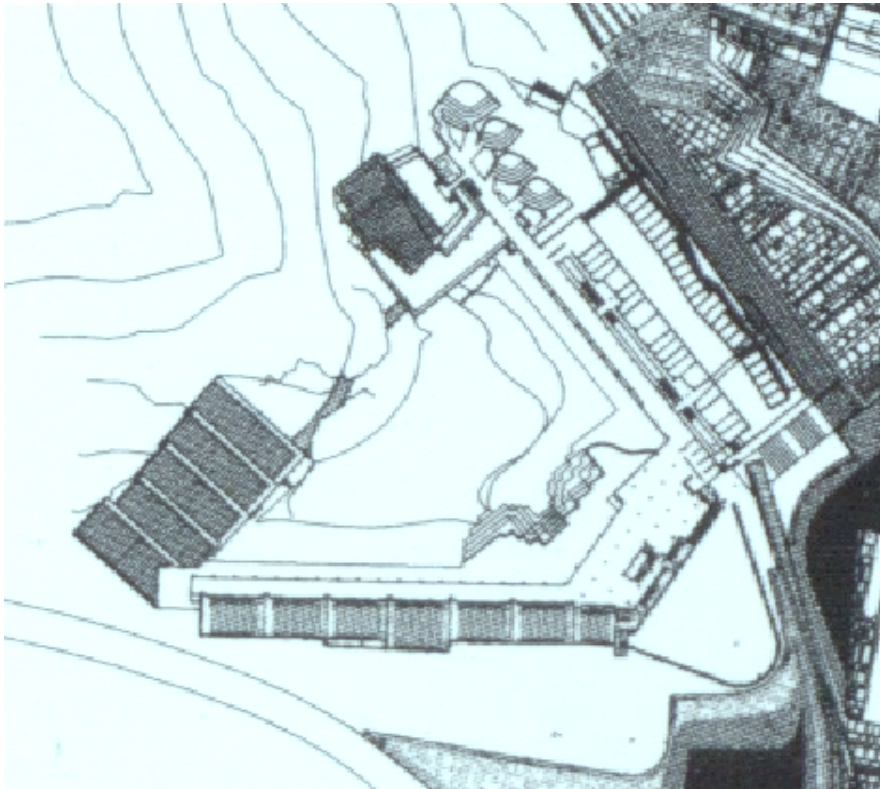
Facultad de Ciencias Jurídicas



Facultad de Económicas



Ampliación de los departamentos



Plano de la Facultad de Económicas. Sin escala. (De Michelis, 2002.)



Nuevo rectorado



Ampliación de los departamentos

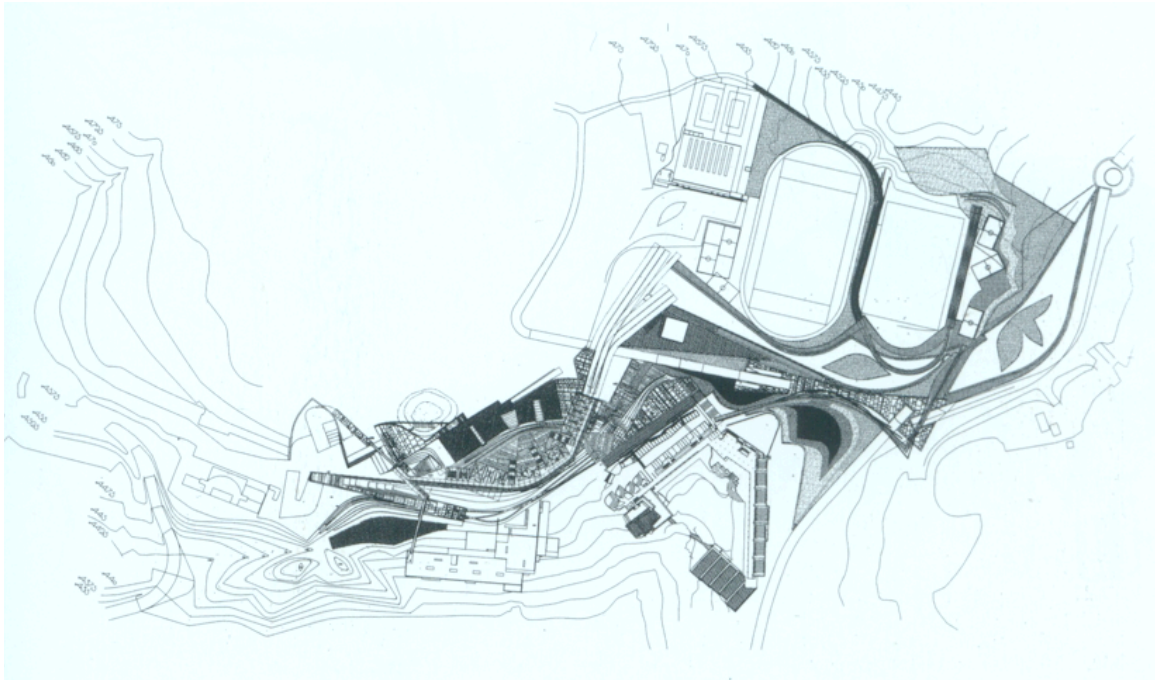


Facultad de Ciencias Jurídicas



Biblioteca Central del Campus

10.3 Etapa 3 - Documentación Gráfica y Fotografías (Anexo 3)



Planimetría general con dibujo del suelo, 1999. Sin escala. (De Michelis, 2002)



Segundo edificio del rectorado



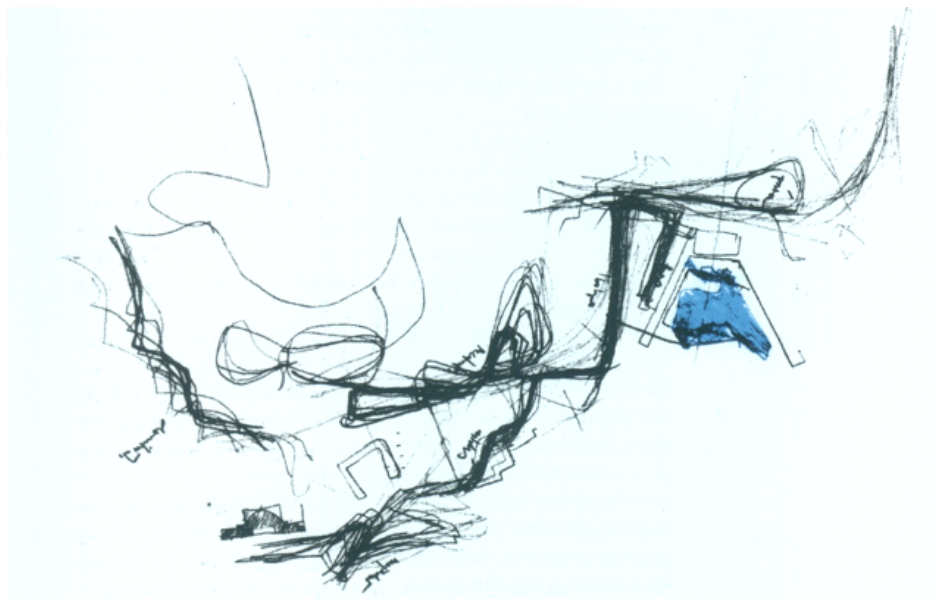
Aularios, fachada posterior



Aularios, fachada anterior



Pasarela entre plaza y biblioteca



Maqueta y croquis, de EMBT. (De Michelis, 2002)



Pabellón deportivo



Pérgolas, entrada al campus

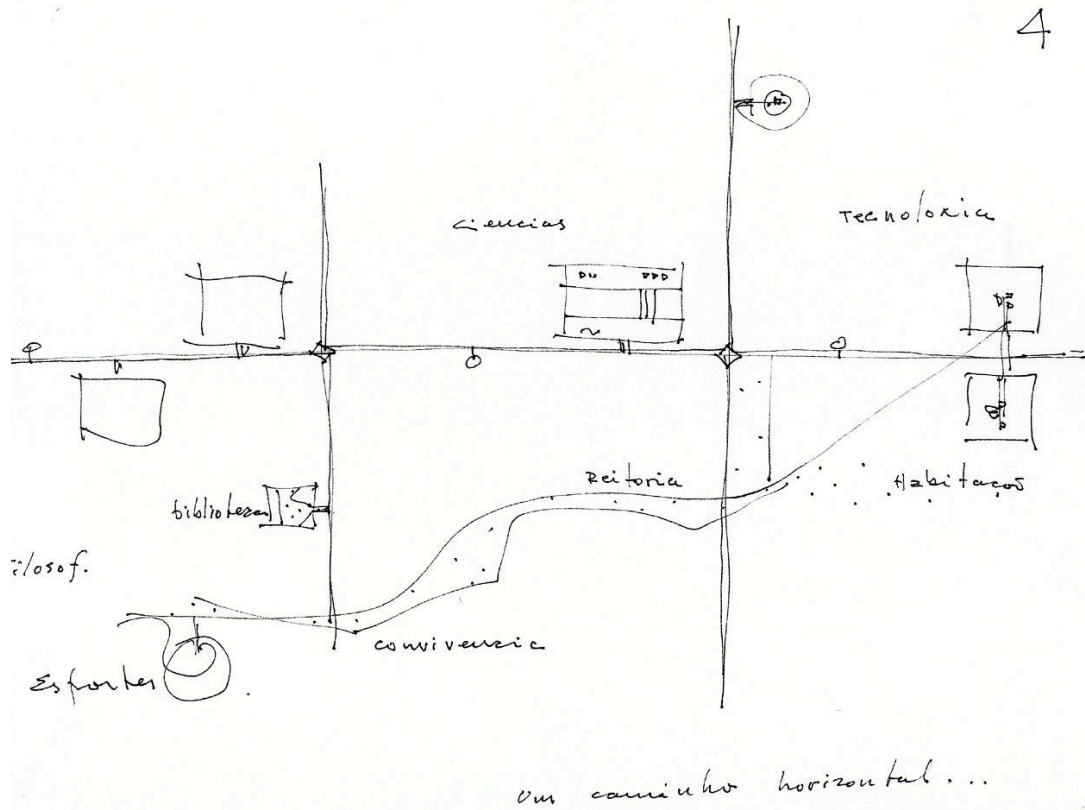


Aularios y monte Alba

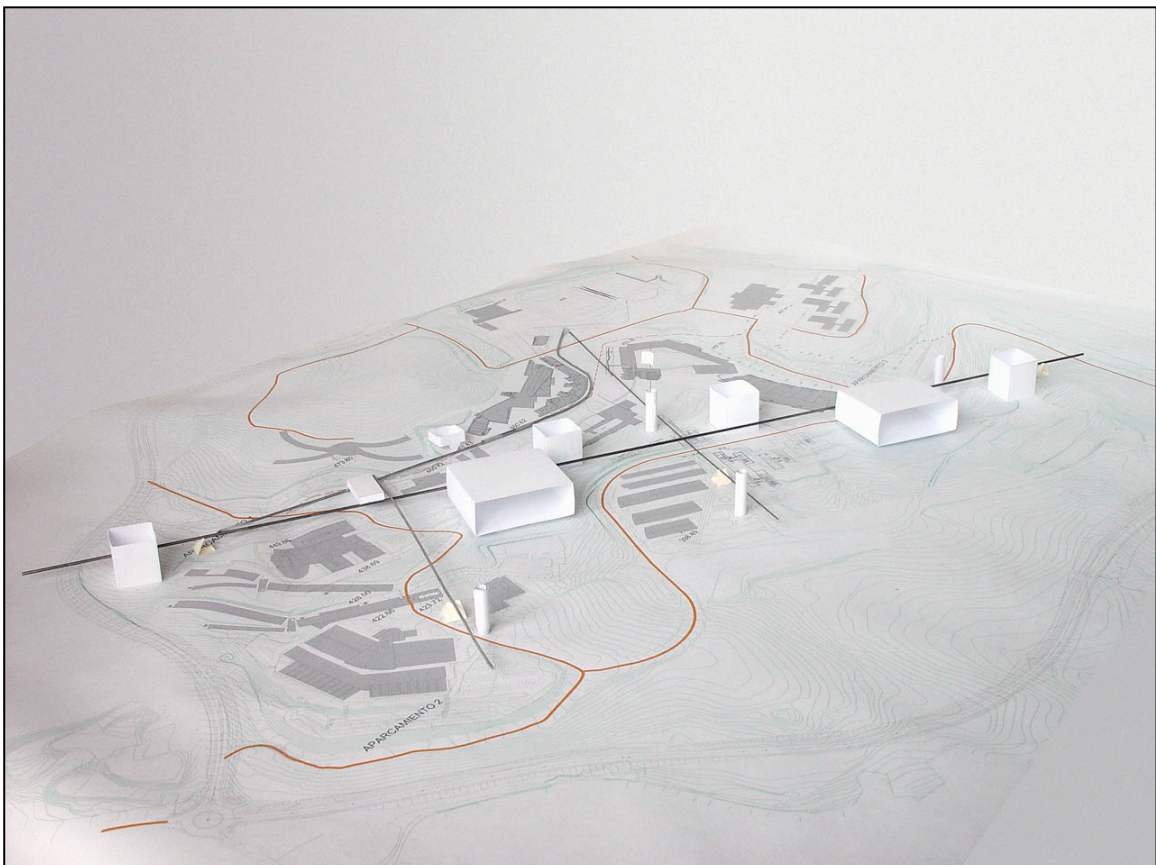


Aparcamiento, Cacti

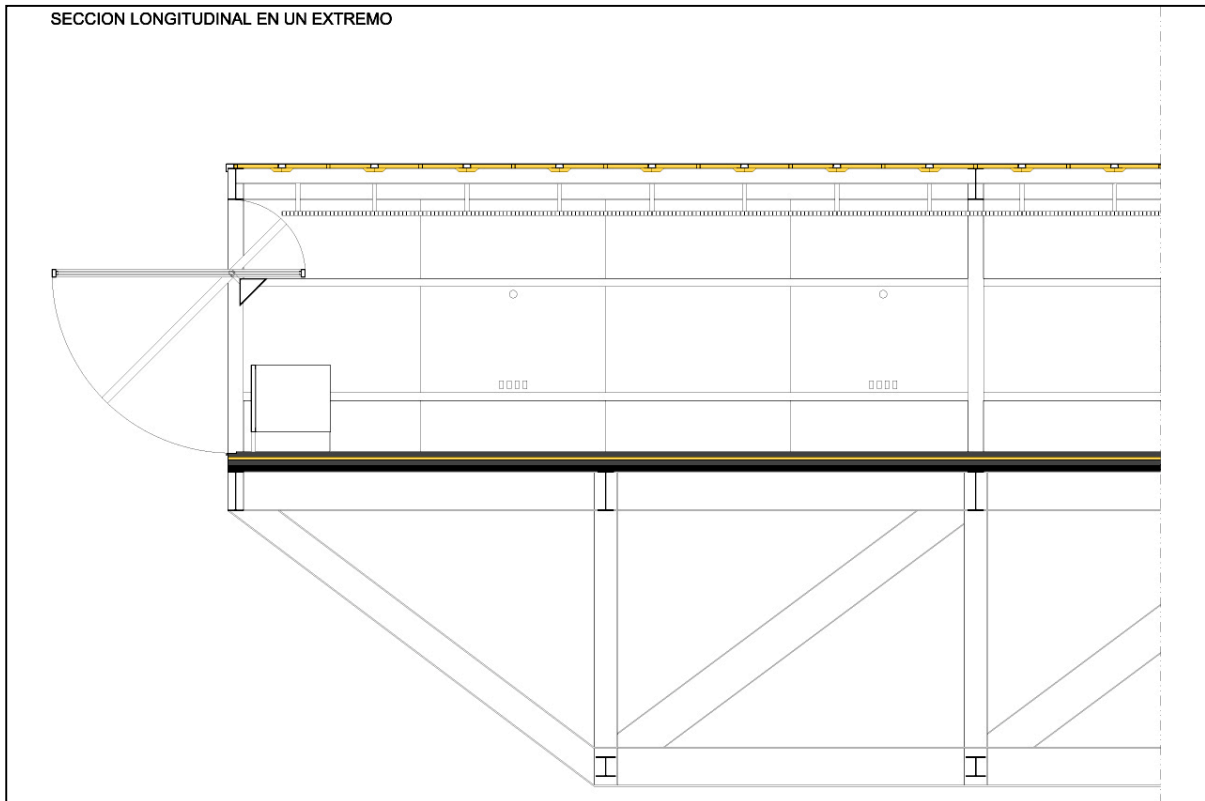
10.4 Etapa 4 - Documentación Gráfica (Anexo 4)



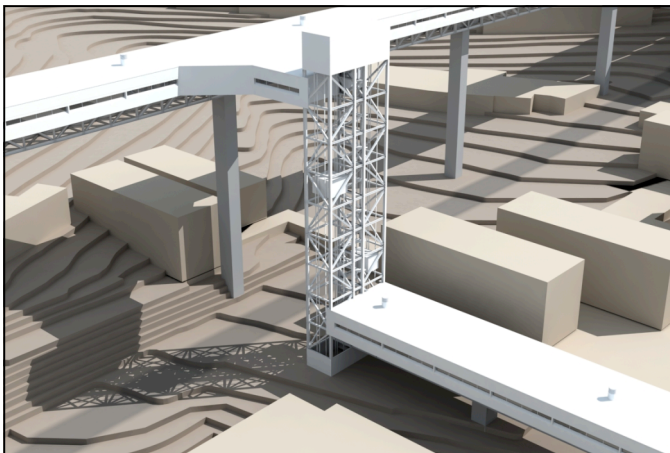
Croquis del esquema conceptual de las vías elevadas sobre lo existente. P. M. Da Rocha. (Universidad de Vigo, 2004).



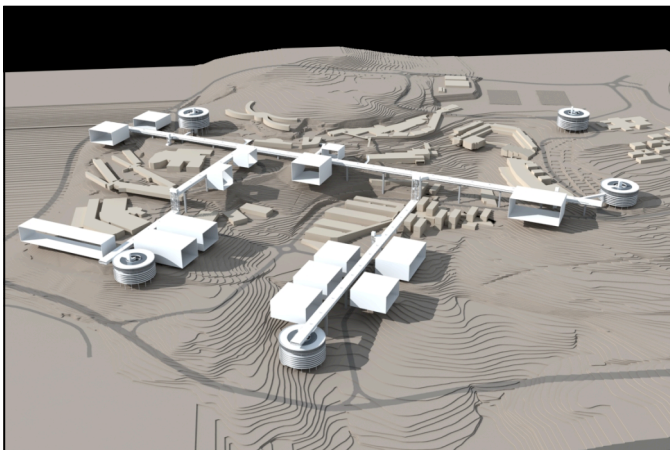
Maqueta de estudios. P. M. Da Rocha. (Universidad de Vigo, 2004).



Sección del tramo final de las vías elevadas. (sin escala)



Vista de la maqueta electrónica. (U.V., 2004).



Vista de la maqueta electrónica. (U.V., 2004).

10.5 Proyectos comentados en el texto (Anexo 5)



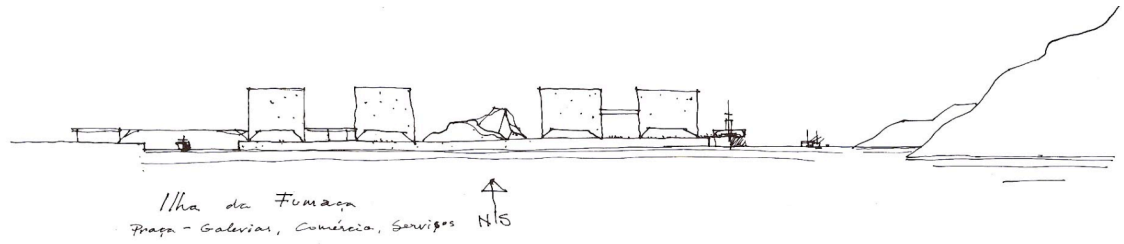
Croquis de Enric Miralles para el proyecto del Tribunal de Justicia de Salerno, Italia. (El Croquis, 2000.)



Maqueta para el Proyecto del Parc en Mollet dels Vallés, de EMBT. (EMBT, 2006.)



Ciudad Puerto Fluvial de Tietê. São Paulo, Brasil. Maqueta. Paulo Mendes da Rocha (Spiro, 2002.)



Bahía de Vitória, Espírito Santo, Brasil. Croquis, Paulo Mendes da Rocha (Spiro, 2002.)



Bahía de Montevideo, Uruguay. Planimetría, Paulo Mendes da Rocha (Piñón, 2002.)